

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Hing joint.

Patent Number: EP0178504
Publication date: 1986-04-23
Inventor(s): KRAMER WALTER
Applicant(s): PLATTEX GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ EP0178504, B1
Application EP19850112148 19850925
Priority Number(s): DE19843438404 19841019
IPC Classification: E04B2/74; E05D1/00
EC Classification: E04B2/74C3D3, E05D1/00
Equivalents: ☐ DE3438404
Cited patent(s): FR2214058; DE2508524; DE1929907; US3592289; DE1553540;

Abstract

1. A hinge joint (1) for at least two plate elements (2) which are variable relative to one another in their angularity, are detachable from one another and at the edges (3) thereof facing and abutting one another have in each case at least one hinge part (4; 5), at least one of which is of convex curvature in cross section, the two said hinge parts (4; 5) being adapted to be rolled one upon another as they are swivelled relative to one another, characterized in that the two hinge parts (4; 5) are magnetically connected in the region of the convex surface.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 85112148.3

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 B 2/74**
E 05 D 1/00

⑳ Anmeldetag: 25.09.85

③① Priorität: 19.10.84 DE 3438404

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.04.86 Patentblatt 86/17

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL

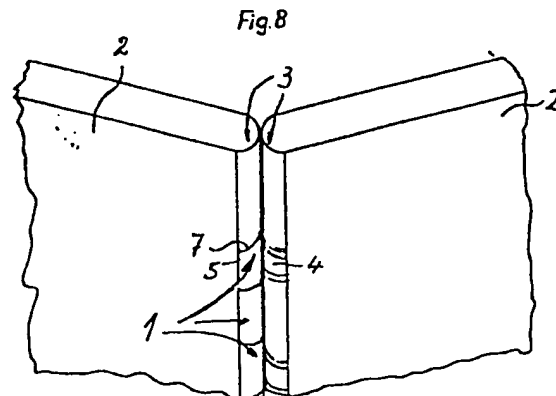
⑦① Anmelder: Plattex GmbH
Lörracher Strasse 30
D-7853 Steinen(DE)

⑦② Erfinder: Kramer, Walter
Am Sonnenrain 5
D-7853 Steinen(DE)

⑦④ Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing. W. Maucher
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg(DE)

⑥④ Scharnierverbindung.

⑤⑦ Eine Scharnierverbindung (1) für wenigstens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage veränderbare und möglichst einfach voneinander lösbare Scheibenelemente (2) weist Scharnierteile (4 und 5) auf, die an den einander zugewandten Rändern konvex gewölbt sind. Somit können die beiden Scharnierteile (4 und 5) beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander abgewälzt werden. Die Haltekraft zwischen den beiden Scharnierteilen (4 und 5) wird in dem konvexen Bereich durch Magnete (6) erzeugt. Diese erlauben einerseits das Abwälzen, ermöglichen ein einfaches Lösen und Verbinden der Scheibenelemente und ergeben dennoch in jeder Winkellage die gewünschte Haltekraft zwischen den beiden Scharnierteilen.



0178504

1 Firma
plattex GmbH
Lörracher Straße 30
7853 Steinen

5

UNSERE ANGE - MITTE STETS ANGEHEN:

E 85 434 MR

10 Scharnierverbindung

15 Die Erfindung betrifft eine Scharnierverbindung für we-
nigstens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage
veränderbare und voneinander lösbare Scheibenelemente,
die an ihren einander zugewandten und aneinanderstoßen-
den Rändern jeweils wenigstens ein Scharnierteil haben,
20 wovon zumindest eines im Querschnitt konvex gewölbt ist,
so daß diese beiden Scharnierteile beim gegenseitigen
Verschwenken aufeinander abwälzbar sind und wobei die
Scheibenelemente vorzugsweise zusätzlich zu ihrer
Scharnierverbindung wenigstens eine weitere Halterung
25 haben.

Es sind bereits zahlreiche Scharnierverbindungen bekannt.
Häufig weist ein Scharnier für ein schwenkbares Scheiben-
element wie ein Fenster, eine Türe, aber auch irgendein
30 anderes plattenförmiges Element einen Stehbolzen auf,
über welchen eine entsprechende Hülse gesteckt werden
kann, die an einem axialen Anschlag aufsitzt.

Bei anderen Scharnierverbindungen durchsetzt ein Schar-
35 nierbolzen gegeneinander schwenkbare Teile, die dabei

Mr/H

L

- 1 auch bereichsweise gegeneinander abgewälzt werden können.

Ferner kennt man Scharnierlösungen beispielsweise von Pendeltüren, bei denen große Schwenkwinkel über eine mittlere
5 Lage nach beiden Seiten hinaus möglich sind.

Durch die Verwendung von Scharnierbolzen ist jedoch das Lösen der Scharnierverbindung nur unter erschwerten Bedingungen möglich.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Scharnierverbindung zu schaffen, mit der zwei scheibenförmige Elemente oder Platten in ihrer Winkellage beliebig zueinander verändert werden können, wobei diese
15 aber auch sehr leicht voneinander getrennt werden können sollen. Dabei soll die Verschwenkbarkeit ohne großen Kraftaufwand möglich sein, während die Scharnierverbindung dennoch genügende Haltekräfte erzeugt.

- 20 Die Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe besteht darin, daß die beiden Scharnierteile in dem konvexen Bereich magnetisch verbunden sind.

Durch diese Maßnahme ist einerseits ein leichtes Abwälzen
25 der Scharnierteile aufeinander ohne großen Kraftaufwand möglich, während aber dennoch bei ausreichender Bemessung des oder der Magnete eine sichere Verbindung erzielt wird. Somit können die beiden von den Scharnieren verbundenen Teile auch sehr leicht getrennt werden, wenn sie beispielsweise in anderer Konstellation oder Anwendung be-
30 nötigt werden. Auf diese Weise lassen sich somit schallluckende oder die Sicht begrenzende scheibenförmige Elemente sehr einfach beliebig anordnen, in Gebrauchsstellung aber auch sicher aneinander befestigen.

35

1 Zwar könnte auch eine andere lösbare Verbindung zwischen
den aufeinander abwälzbaren Teilen vorgesehen werden, wo-
bei aber dann jeweils die Abwälzbarkeit und/oder die Lös-
barkeit gegenüber der erfindungsgemäßen Lösung verschlech-
5 tert wäre. Gleichzeitig kann mit Hilfe von Magneten eine
Verbindung geschaffen werden, bei welcher die diese Ver-
bindungskräfte aufbringenden Teile geschützt und gegen Be-
schädigungen gesichert untergebracht sind, so daß sie
selbst bei ungünstigen mechanischen Einwirkungen ihre
10 Haltekraft beibehalten und eine lange Lebensdauer haben
können.

Eine besonders günstige Scharnierverbindung für solche
Scheibenelemente ergibt sich, wenn die vorzugsweise über
15 die gesamte Länge miteinander verbindbaren Scheibenele-
mente über die Höhe verteilt mehrere Scharniere mit je-
weils wenigstens einem Magneten aufweisen. Somit können
sich solche Scheibenelemente gegenseitig gut stützen, ins-
besondere wenn sie zusätzlich Ständer mit Füßen od. dgl.
20 haben.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Scharnierverbindung
kann darin bestehen, daß sich an dem einen Scharnierteil
wenigstens ein Magnet und an dem zugehörigen Gegen-Schar-
25 nierteil zumindest auf der Höhe des/der Magneten ein mag-
netischer Werkstoff befinden. Eine derartige Lösung ist
besonders preiswert, da die Scharnierverbindung dann nur
in einem Scharnierteil echte Magnete benötigt.

30 Die beiden Scharnierteile können von Metallprofilen mit an
den einander zugewandten Seiten konvex gerundetem Quer-
schnitt, vorzugsweise aus nichtmagnetischem Werkstoff,
insbesondere Aluminium od. dgl. gebildet sein, in die zu-
mindest an einem der Scharnierteile bereichsweise ein Mag-
35 net eingesetzt oder eingelassen ist, dem in gleicher Höhe

- 1 an dem anderen Scharnierteil ein entgegengesetzt gepolter
Magnet oder ein Teil aus magnetischem Werkstoff gegenüber-
liegt. Dadurch ergibt sich eine glatte und unempfindliche
Oberfläche der Scharnierteile in ihrem Berührungs- und Ab-
5 wälzbereich.

Der Magnet kann zweckmäßigerweise als Platte ausgebildet
sein und beidseitig Polschuhe aufweisen, die in Quer-
schnittsebenen des Randprofils angeordnet sind. Dies er-
10 gibt einen günstigen magnetischen Fluß von der Magnet-
platte zu den Polschuhen und von diesen zueinander, so daß
große magnetische Kräfte auf kleinem Raum erzeugt bzw.
übertragen werden können.

- 15 Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Polschuhe gegenüber den
eigentlichen Magneten an der Oberfläche der Scharnierteile
vorstehen und wenn zumindest die Oberseite der Scharnier-
teile mit den magnetischen Polschuhen vorzugsweise mit
Kunststoff oder Schaumstoff überzogen ist, der bündig mit
20 den vorstehenden Polschuhen abschließt. Dadurch wird der
Magnet selbst geschützt, während an den Polschuhen die
magnetischen Kräfte konzentriert werden. Die Kunststoff-
Oberfläche an den Scharnierteilen erleichtert das gegen-
seitige Abwälzen, aber auch das Lösen der beiden Schar-
25 nierteile voneinander.

- Für ein einfaches Verstellen der Scharnierteile durch Ab-
wälzen aufeinander ist es besonders günstig, wenn die kon-
vexe Wölbung der Scharnierteile im Querschnitt kreisbogen-
30 förmig ist und vorzugsweise etwa über einen Halbkreis
reicht. Entsprechend große Winkel können eingestellt wer-
den, wobei aber immer in all diesen Winkellagen durch die
entsprechend geformten Magnete bzw. Polschuhe die ent-
sprechende Magnetisierungsrichtung ausreichend große mag-
35 netische Haltekräfte übertragen werden, die die beiden

- 1 Scharnierteile aneinander festhalten. Dennoch wird das
Abwälzen aufeinander durch keine mechanischen Haltemittel
in irgendeiner Weise erschwert. Auch ist durch die Ein-
senkung der Magnete in die Randprofile ausgeschlossen, daß
5 beim Abwälzen oder Lösen auf diese Halteelemente wirkende
Kräfte diese zerstören oder aus ihrer Halterung lösen
könnten.

- Für eine gute Kraftübertragung und Halterung bei gleich-
10 zeitig leichter Abwälzbarkeit, aber auch Lösbarkeit der
Scharnierverbindung ist es vorteilhaft, wenn über die
Höhe der aufeinander abwälzbaren Scharnierteile verteilt
zumindest an einem der Scharnierteile zwei oder mehr Mag-
nete und an dem Gegen-Scharnierteil ein ferromagnetisches
15 Gegenstück auf gleicher Höhe wie die Magneten eingelassen
sind. Die in ein Scharnierteil eingelassenen, im Quer-
schnitt vorzugsweise halbkreisförmigen Magnete sind dabei
zweckmäßigerweise durchmagnetisiert, so daß die Feldlinien
zu den Polschuhen verlaufen. Solche Magnetanordnungen sind
20 vor allem dann vorteilhaft, wenn die Magnete mit ferromag-
netischen Gegenständen zusammenwirken.

- Die erfindungsgemäße Scharnierverbindung erlaubt nicht nur
die Verbindung zweier Scheibenelemente, sondern es können
25 sogar drei oder noch mehr Scheibenelemente gegeneinander
in ihrer Winkellage verstellbar sein und an einem gemein-
samen Ort mit ihren Rändern zusammenstoßen. In diesem
Falle ist es zweckmäßig, wenn in dem gewölbten Scharnier-
teil eines Scheibenelementes Magnete und in denen der an-
30 deren Scheibenelemente Gegenstücke aus ferromagnetischem
Werkstoff eingelassen sind. Bei vier oder gar sechs von
einer gemeinsamen Stelle ausgehenden Scheibenelementen
können auch abwechselnd nebeneinander Scharnierteile mit
Magneten und mit ferromagnetischen Werkstoffen aneinander-
35 stoßend angeordnet sein.

1 Für die Bildung einer Kette von Scheibenelementen oder
auch die beliebige Zuordnung mehrerer Scheibenelemente
zueinander ist es zweckmäßig, wenn ein Scheibenelement
an einem vertikalen Rand wenigstens ein Scharnierteil mit
5 Magneten und an dem gegenüberliegenden parallelen Rand
wenigstens ein Gegen-Scharnierteil hat. Somit können meh-
rere Scheibenelemente auch in Reihe aufgestellt werden,
wobei ihre Winkellagen aber auch wechseln können. Dennoch
können alle Scheibenelemente gleich zueinander ausgebildet
10 sein, was ihre Zuordnung zueinander erleichtert.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vor-
beschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich eine
Scharnierverbindung für in beliebigen Winkellagen fest
15 verbindbare, dennoch aber wieder leicht voneinander lös-
bare plattenförmige Teile, die vorzugsweise als Sicht-
und/oder Schallschutz Verwendung finden können, ohne daß
beim Verändern der Winkellagen der Teile zueinander große
Haltekräfte überwunden werden müssen und die Verbindung
20 dieser Teile lösbar ist, dennoch aber mit relativ großen
Kräften erfolgt. Zwar sind schon Kupplungen mit Hilfe von
Magneten bekannt, wobei diese entweder dynamisch ausgebil-
det sind, wenn ein drehender Magnet einen Gegenmagneten
ebenfalls in Drehung versetzt, oder die für eine immer
25 wieder gleiche Verbindung zweier dann eine feste und vor-
bestimmte immer gleichbleibende Lage zueinander einnehmen-
de Teile gedacht ist, wie es beispielsweise beim Verschluß
einer Schranktüre der Fall ist. Die vorliegende Erfindung
schafft nun aber eine Verbindung, bei welcher zwei gegen-
30 einander in ihrer Winkellage verschwenkbare Teile, bei
denen die Haftstelle beim Verschwenken und Abwälzen dieser
Teile wandert, in der jeweiligen Position dann eine ge-
nügend feste Verbindung dieser Teile erlaubt. Vorteilhaft
ist dabei die stufenlose Verstellbarkeit.

35

1 Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich
zugehörnden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher
beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstel-
lung:

5

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schar-
nierverbindung, wobei die beiden Scharnierteile
voneinander gelöst sind,

10 Fig. 2 je eine Stirnansicht eines Scharnierteiles und
eines Gegen-Scharnierteiles der erfindungsge-
mäßen Scharnierverbindung,

15 Fig. 3 eine Draufsicht bzw. einen Querschnitt einer er-
findungsgemäßen Scharnierverbindung, wobei die
eigentlichen zu verbindenden Scheibenelemente
weggelassen sind und die bei der dargestellten
Position miteinander einen Winkel von etwa 180°
bilden,

20

Fig. 4 eine Ausführungsform einer Scharnierverbindung,
bei welcher insgesamt vier Scharnierteile zusam-
menwirken,

25 Fig. 5 eine Ausführungsform einer Scharnierverbindung,
bei welcher insgesamt sechs Scharnierteile für
ebenso viele Scheibenelemente zusammenwirken,

30 Fig. 6 einen Querschnitt eines zu einem Scharnierteil
gehörenden Magneten mit einem ihm gegenüber vor-
stehenden Polschuh,

35 Fig. 7 eine Ansicht des Magneten gemäß Fig. 6 mit den
beiden Polschuhen, wobei durch Pfeile angedeutet
ist, daß der Magnet durchmagnetisiert ist, sowie

- 1 Fig. 8 in schaubildlicher und schematisierter Darstellung zwei in einem Winkel zueinander stehende,
von der erfindungsgemäßen Scharnierverbindung
verbundene, nur teilweise dargestellte Scheiben-
5 elemente.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete, vor allem in den Figuren
3 bis 5 und 8 in Gebrauchsstellung dargestellte Scharnier-
verbindung dient dazu, zwei Scheibenelemente 2 einerseits
10 in ihrer Winkellage veränderbar zu verbinden, wobei diese
aber andererseits auch voneinander lösbar sein sollen,
ohne daß dazu Schrauben, Bolzen od. dgl. gelöst werden
müßten.

- 15 Die Scheibenelemente 2, welche Platten aus mehreren
Schichten, schallschluckendem Werkstoff od. dgl. sein
können, haben dazu an ihren einander zugewandten und an-
einanderstoßenden Rändern 3 jeweils wenigstens ein Schar-
nierteil 4 bzw. 5, wobei im Ausführungsbeispiel beide
20 Scharnierteile 4 und 5 im Querschnitt konvex gewölbt sind,
so daß sie beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander ab-
wälzbar sind.

In den Figuren 1 bis 5 ist dabei verdeutlicht, daß die
25 beiden Scharnierteile 4 und 5 in dem konvexen Bereich mag-
netisch verbunden sind. In Fig. 8 erkennt man dabei, daß
die miteinander verbindbaren und gegeneinander schwenk-
baren Scheibenelemente 2 über die gesamte Länge bzw. Höhe
miteinander verbunden werden können und über die Höhe ver-
30 teilt mehrere Scharniere 1 mit jeweils wenigstens einem
Magneten 6 aufweisen. Es kann sich dabei an einem Schar-
nierteil 4 wenigstens ein Magnet 6, im Ausführungsbeispiel
gemäß Fig. 1 und 2 zwei Magnete 6 und an dem zugehörigen
Gegen-Scharnierteil 5 auf der Höhe der Magnete 6 ein mag-
35 netischer Werkstoff 7 befinden, der gemäß den Figuren 1, 2

1 und 3 ein entsprechend gewölbtes, an der Oberfläche des
Randes 3 befindliches Stahlblech sein kann. Vor allem
Fig. 3 zeigt ferner, daß die beiden Scharnierteile 4 und 5
von Metallprofilen 8 mit an den einander zugewandten Sei-
5 ten konvex gerundetem Querschnitt, vorzugsweise aus nicht
magnetischem Werkstoff wie z. B. Aluminium od. dgl. ge-
bildet sein können, in die an dem einen Scharnierteil 4
in den entsprechenden Scharnierbereichen ein oder mehrere
Magnete 6 eingesetzt oder eingelassen sind, dem oder denen
10 in gleicher Höhe an dem anderen Scharnierteil 5 das Teil 7
aus magnetischem Werkstoff, vorzugsweise Eisen oder Stahl,
gegenüberliegt. Auch könnte an dieser Stelle ein entgegen-
gesetzt gepolter Magnet angeordnet sein. In den Figuren 6
und 7 erkennt man, daß der Magnet 6 jeweils als Platte
15 ausgebildet ist und beidseitig Polschuhe 9 aufweist, die
gemäß Fig. 1 und 2 in Querschnittsebenen des Randprofils
8 bzw. des Randes 3 angeordnet sind. Die Polschuhe 9
stehen dabei gegenüber den eigentlichen Magneten 6 an der
Oberfläche der Scharnierteile 4 vor. Dabei ist in Fig. 1,
20 2 und 8 angedeutet, daß die Oberseite der Scharnierteile
4 und 5 einen Überzug 10 aus Kunststoff oder Schaumstoff
haben können, der bündig mit den vorstehenden Polschuhen
9 abschließt. Somit können die Polschuhe 9 die magneti-
schen Kräfte gut auf das Gegen-Scharnierteil 5 und den
25 dort vorgesehenen magnetischen Teil 7 ausüben. Besonders
günstig lassen sich dabei magnetische Haltekräfte trotz
der Abwälzbarkeit der Scharnierteile 4 und 5 aufeinander
erzeugen und praktisch in beliebigen Winkel-lagen der
Scheibenelemente 2 wirken, wenn die in ein| Scharnierteil
30 4 eingelassenen, im Querschnitt gemäß Fig. 6 halbkreis-
förmigen Magnete 6 gemäß Fig. 7 und den dort dargestell-
ten Pfeilen Pf durchmagnetisiert sind, so daß die Feld-
linien zu den Polschuhen 9 verlaufen. Auch die konvexe
Wölbung der Scharnierteile 4 und 5 ist im Querschnitt
35 kreisbogenförmig und reicht etwa über einen Halbkreis.

- 1 Somit können sehr große Winkelbereiche der beiden aneinander lösbar befestigbaren Scheibenelemente 2 beliebig eingestellt werden.
- 5 In den Figuren 3 bis 5 erkennt man, daß die im Querschnitt nach außen bzw. gegeneinander konvex oder kreisbogenförmig gewölbten Randprofile 8 an ihren den Scheibenelementen 2 zugewandten Rückseiten Raststege 11 zum Verbinden mit den Scheibenelementen 2 haben. Dadurch läßt sich eine solide
- 10 Verbindung dieser Randprofile 8 erzeugen, so daß diese eine Doppelfunktion erhalten. Einerseits erlauben sie das Abwälzen der Ränder 3 der Scheibenelemente 2 aufeinander, so daß dort entsprechende Scharnierteile angeordnet werden können, andererseits verstärken sie aber rahmenartig
- 15 das gesamte Scheibenelement 2. Auch die Oberfläche im Randbereich ist formschön und wird durch die Scharnierteile 4 und 5 praktisch nicht gestört, weil die Magnete 6 als Platte ausgebildet und die Polschuhe 9 in der Schnittebene des Randprofiles 8 liegen, so daß durch den schon
- 20 erwähnten Überzug 10 nur schmale Streifen der Stirnseite der Polschuhe 9 an der Oberfläche sichtbar werden.

- Als zusätzliche Halterung für die Scheibenelemente 2 können an diesen in nicht näher dargestellter Weise Ständer
- 25 mit Füßen vorgesehen sein, so daß sich ein besonders günstiges Einsatzgebiet dieser Scharnierverbindung für aufstellbare Platten als Sicht- und/oder Schallschutz ergibt. Die Scharnierverbindung erlaubt dabei in vorteilhafter Weise eine individuelle und beliebige Zuordnung solcher
- 30 Scheibenelemente, ohne daß es aufwendiger Montagen mit entsprechenden Stützen, Halteprofilen u. dgl. bedarf. Die Scheibenelemente können also vom Benutzer auch jederzeit in eine beliebige andere Position gebracht werden. In Fig.
- 35 1 und 2 ist verdeutlicht, daß über die Höhe eines Scharnierteiles 4 zwei Magnete 6, gegebenenfalls auch mehr

- 1 solche Magnete 6, und an dem Gegen-Scharnierteil 5 ein
ferromagnetisches Gegenstück 7 auf gleicher Höhe wie die
Magnete 6 eingelassen sein können. Dadurch erhalten diese
Scharnierteile 4 und 5 eine größere Stabilität, als wenn
5 nur ein Magnet vorgesehen wäre.

In den Figuren 4 und 5 ist angedeutet, daß die erfindungs-
gemäße Scharnierverbindung 1 es auch ermöglicht, mehr als
zwei Scheibenelemente 2 scharnierartig miteinander zu ver-
10 binden. So könnten beispielsweise drei Scheibenelemente 2
jeweils mit einem Rand 3 zusammenstoßen, wobei es dann
zweckmäßig ist, wenn in dem gewölbten Scharnierteil 4
eines Scheibenelementes 2 Magnete 6 und in denen der an-
deren Scheibenelemente Gegenstücke 7 aus ferromagnetischem
15 Werkstoff eingelassen sind. In Fig. 4 sind vier Ränder 3
von Scheibenelementen zusammenstoßend dargestellt, wobei
jeweils abwechselnd Scharnierteile 4 mit Magneten 6 und
Scharnierteile 5 mit ferromagnetischen Gegenstücken 7 vor-
gesehen sind. Man könnte aber auch die Scharnierverbindung
20 gemäß Fig. 3 durch jeweils zwei rechtwinklig angeordnete
Scheibenelemente ergänzen, wobei diese dann lediglich
ferromagnetische Gegenstücke 7 benötigen würden und die
Magnete 6 des einen Scheibenelementes alle übrigen Schei-
benelemente im Scharnierbereich halten würden.

25

Fig. 5 zeigt eine Anordnung mit sechs von einer Stelle
ausgehenden Scheibenelementen 2, wobei wiederum ab-
wechselnd Scharnierteile 4 mit Magneten 6 und Scharnier-
teile 5 mit Gegenstücken 7 aneinander lösbar befestigt
30 sind.

Die erfindungsgemäße Scharnierverbindung erlaubt also
nicht nur die lösbare und leicht verstellbare Verbindung
zweier, sondern auch mehrerer Scheibenelemente, wodurch
35 die Anwendbarkeit und Vielseitigkeit erheblich vergrößert

1 wird. Dennoch ergeben sich bei einfacher Verstellbarkeit
der Winkellagen und einfacher Lösbarkeit der Scharnier-
teile voneinander große Haltekräfte. Dabei sind die für
das Abwälzen aufeinander wichtigen Oberseiten der Schar-
5 nierteile 4 und 5 unempfindlich gegen eventuelle Schläge
oder Stöße, da sie weitgehend mit Kunststoff überzogen
sein können und für die Halteverbindung nur an wenigen
schmalen Stellen vorstehende Polschuh-Stirnseiten von
Bedeutung sind, die auch bei unsachgemäßer Behandlung
10 kaum beschädigt oder verletzt werden können. Empfindliche
vorstehende Teile, die bei der Verbindung ineinander-
greifen müssen, werden vermieden.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammen-
15 fassung und der Zeichnung dargestellten Merkmale und
Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in
beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung
haben.

20

- Ansprüche -

25

30

35

1 Firma
plattex GmbH
Lörracher Straße, 30
7853 Steinen

5

UNSERE ANZE - MITTE STETS ANORDNET

E 85 434 MR

0

Scharnierverbindung
Ansprüche

- 5 1. Scharnierverbindung (1) für wenigstens zwei relativ zueinander in ihrer Winkellage veränderbare und voneinander lösbare Scheibenelemente (2), die an ihren einander zugewandten und aneinanderstoßenden Rändern (3) jeweils wenigstens ein Scharnierteil (4; 5) haben, wovon zumindest eines im Querschnitt konvex gewölbt ist, wobei diese beiden Scharnierteile (4, 5) beim gegenseitigen Verschwenken aufeinander abwälzbar sind und wobei die Scheibenelemente (2) vorzugsweise zusätzlich zu ihrer Scharnierverbindung (1) wenigstens eine weitere Halterung haben, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Scharnierteile (4 und 5) in dem konvexen Bereich magnetisch verbunden sind.
2. Scharnierverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise über die gesamte Länge bzw. Höhe miteinander verbindbaren Scheibenelemente (2) über die Höhe verteilt mehrere Scharniere (1) mit jeweils wenigstens einem Magneten (6) aufweisen.

- 1 3. Scharnierverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß sich an dem einen Scharnierteil
(4) wenigstens ein Magnet (6) und an dem zugehörigen
5 Gegen-Scharnierteil (5) zumindest auf der Höhe des/
der Magnete (6) ein Gegenstück (7) aus magnetischem
oder ferromagnetischem Werkstoff befindet.
- 10 4. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Scharnierteile
(4, 5) von Metallprofilen (8) mit an den einander zu-
gewandten Seiten konvex gerundetem Querschnitt, vor-
zugsweise aus nicht magnetischem Werkstoff, insbeson-
dere Aluminium od. dgl. gebildet sind, in die zumin-
dest an einem der Scharnierteile (4) bereichsweise
15 ein Magnet (6) eingesetzt oder eingelassen ist, dem
in gleicher Höhe an dem anderen Scharnierteil (5) ein
entgegengesetzt gepolter Magnet oder ein Teil (7) aus
magnetischem Werkstoff gegenüberliegt.
- 20 5. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Magnet (6) als Platte
ausgebildet ist und beidseitig Polschuhe (9) auf-
weist, die in Querschnittsebenen des Randprofiles (3)
angeordnet sind.
- 25 6. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Polschuhe gegenüber
den eigentlichen Magneten (6) an der Oberfläche der
Scharnierteile (4) vorstehen, und daß zumindest die
30 Oberseite der Scharnierteile mit den magnetischen
Polschuhen vorzugsweise mit Kunststoff oder Schaum-
stoff überzogen ist, der bündig mit den vorstehenden
Polschuhen (9) abschließt.
- 35 7. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

- 1 dadurch gekennzeichnet, daß die konvexe Wölbung der Scharnierteile (4, 5) im Querschnitt kreisbogenförmig ist und vorzugsweise etwa über einen Halbkreis reicht.
- 5 8. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die im Querschnitt nach außen bzw. gegeneinander konvex oder kreisbogenförmig gewölbten Randprofile (8) an ihren den Scheibenelementen (2) zugewandten Seiten Raststege (11) od.dgl. 10 zum Verbinden mit den Scheibenelementen (2) haben.
9. Scharnierverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als zusätzliche Halterung für die durch die Scharnierverbindung im Winkel zu- 15 einander veränderbaren Scheibenelemente (2) an diesen Ständer mit Füßen vorgesehen sind.
10. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Höhe 20 der aufeinander abwälzbaren Scharnierteile (4) verteilt zumindest an einem der Scharnierteile zwei oder mehr Magnete (6) und an dem Gegen-Scharnierteil (5) ein ferromagnetisches Gegenstück (7) auf gleicher Höhe wie die Magnete (6) eingelassen sind. 25
11. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in ein Scharnierteil (4) eingelassenen, im Querschnitt vorzugsweise halbkreisförmigen Magnete (6) durchmagne- 30 tisiert sind.
12. Scharnierverbindung mit wenigstens drei gegeneinander in ihrer Winkellage verstellbaren, mit einem Rand (3) zusammenstoßenden Scheibenelementen (2) nach einem 35 der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß

- 1 in dem gewölbten Scharnierteil (4) eines Scheibenelementes (2) Magnete (6) und in denen der anderen Scheibenelemente Gegenstücke (7) aus ferromagnetischem Werkstoff eingelassen sind.
- 5
13. Scharnierverbindung mit zumindest vier gegeneinander in ihrer Winkellage verstellbaren Scheibenelementen (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß nebeneinander abwechselnd Scharnierteile (4) mit Magneten (6) und Scharnierteile (5) mit ferromagnetischen Gegenstücken (7) lösbar verbunden sind.
- 10
14. Scharnierverbindung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Scheibenelement (2) an seinem einen vertikalen Rand (3) wenigstens ein Scharnierteil (4) mit Magneten (6) und an seinem gegenüberliegenden parallelen Rand wenigstens ein Gegen-Scharnierteil (5) hat.
- 15
- 20

25

- Zusammenfassung -

30

35

114
Fig. 1

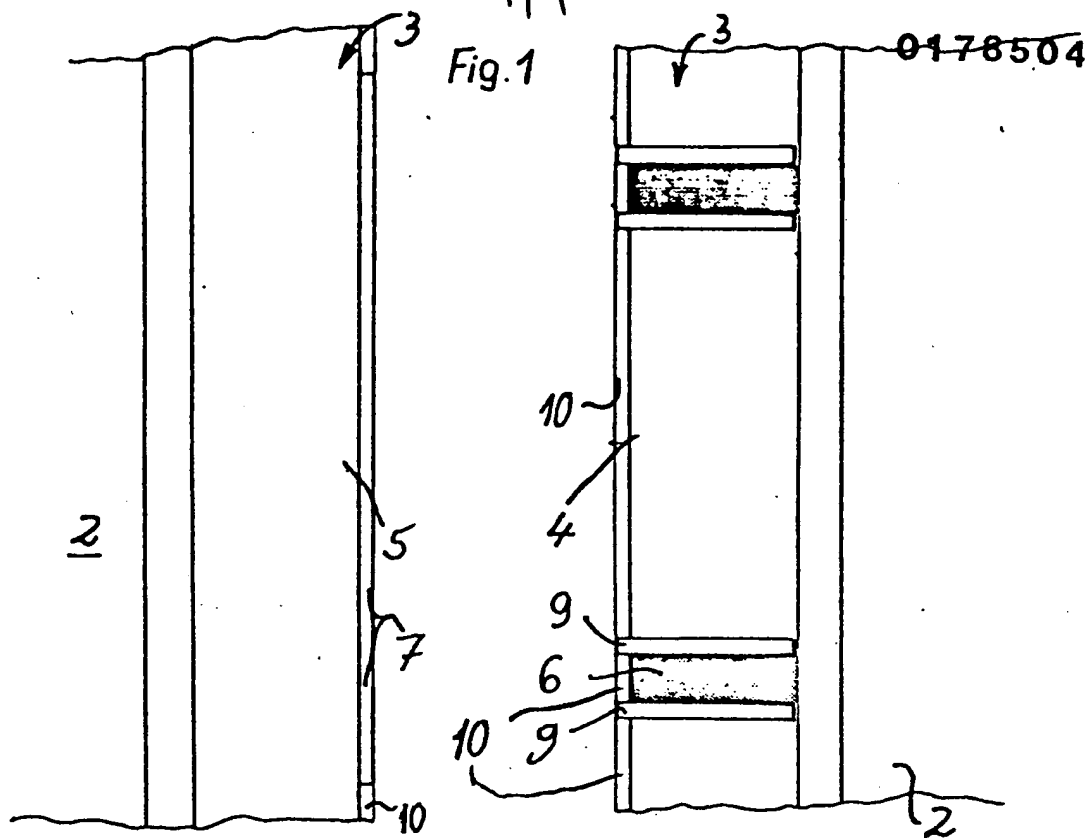
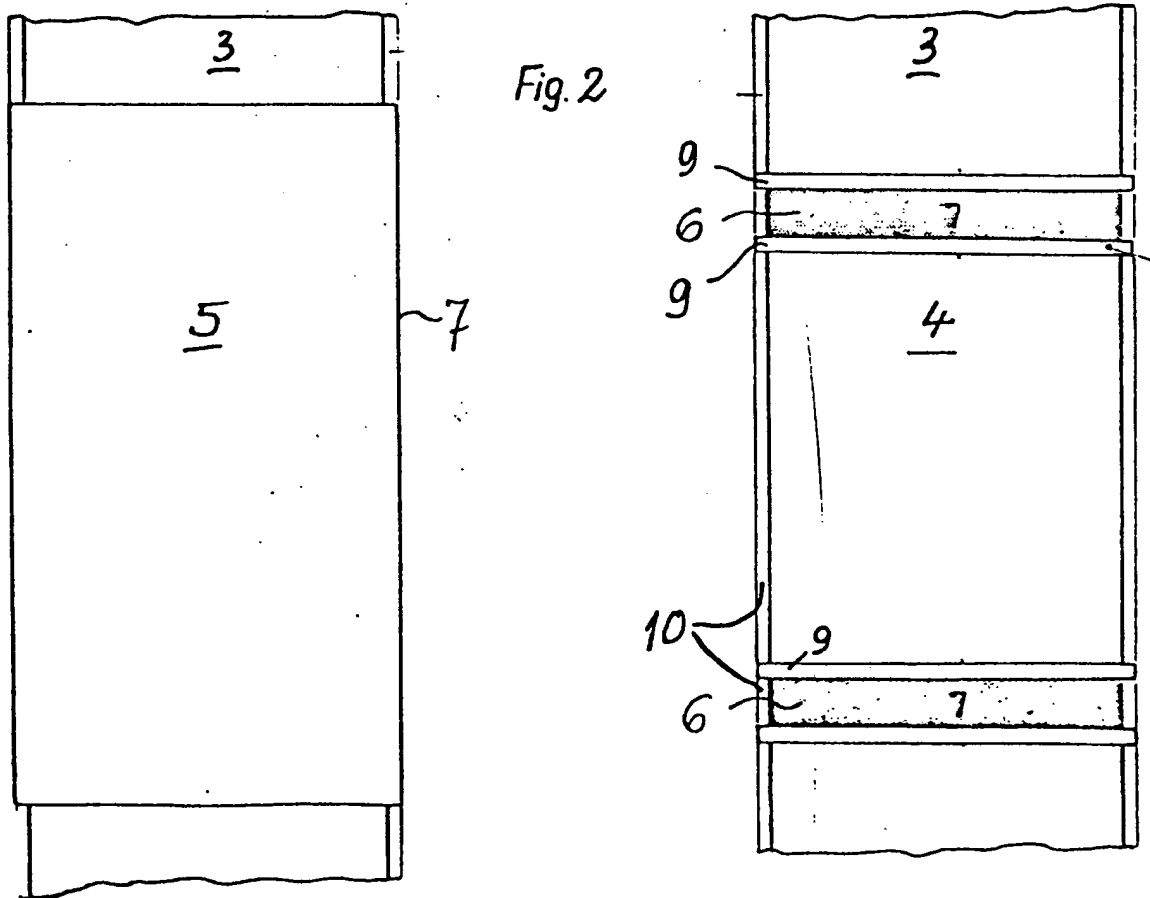


Fig. 2



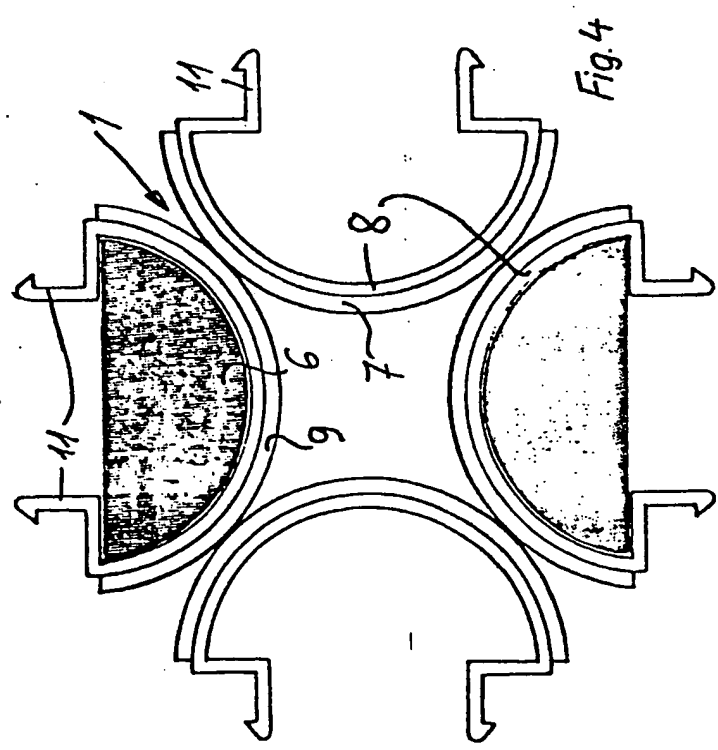
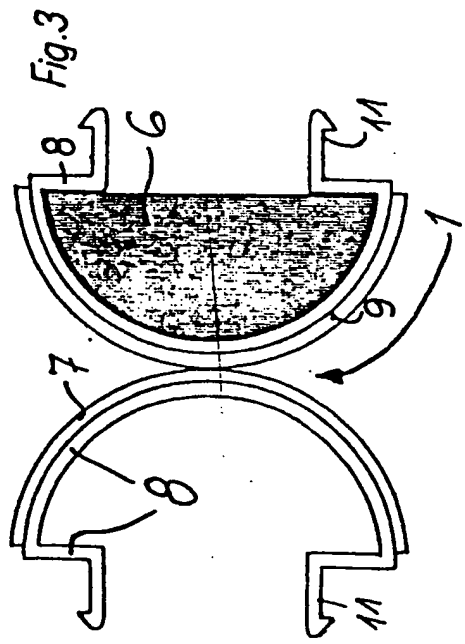
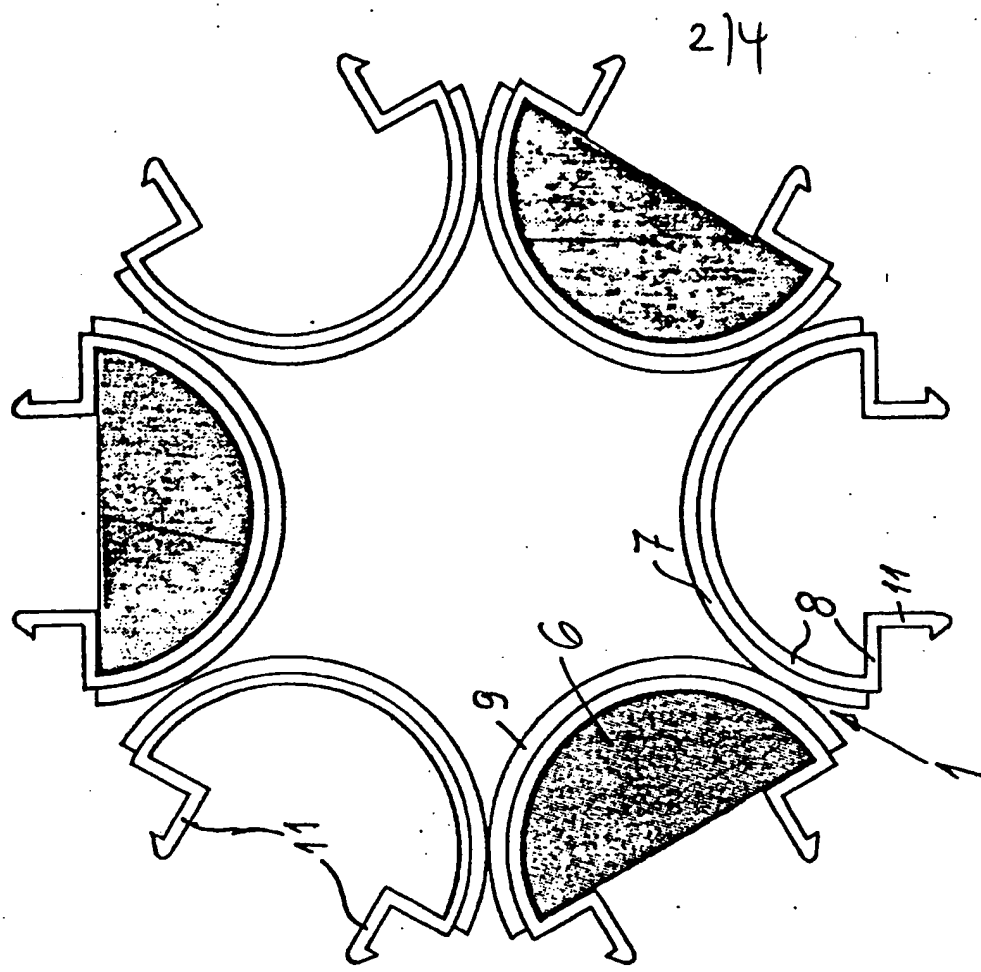


Fig.6

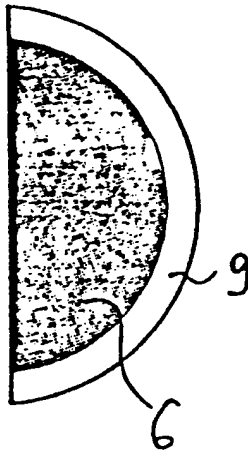


Fig.7

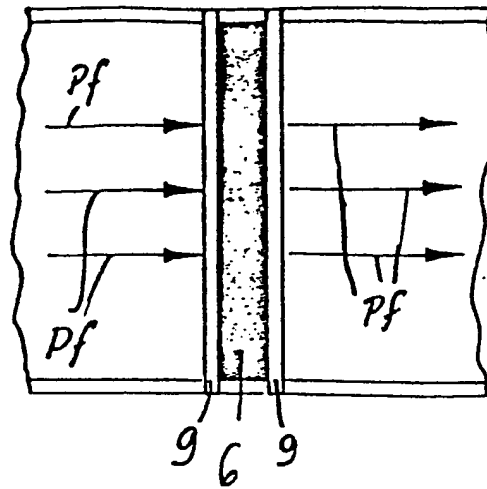
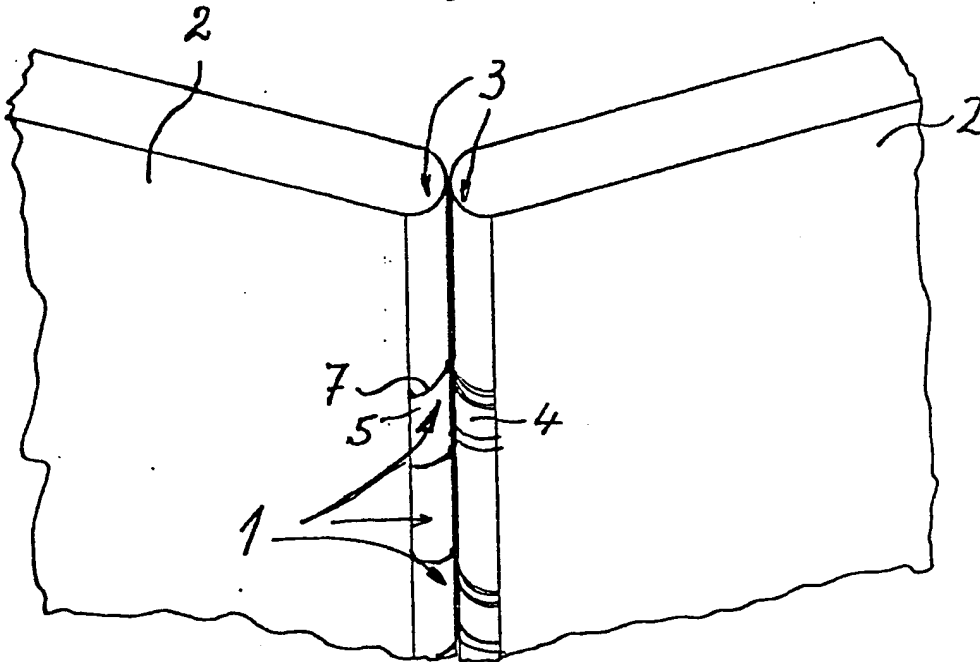
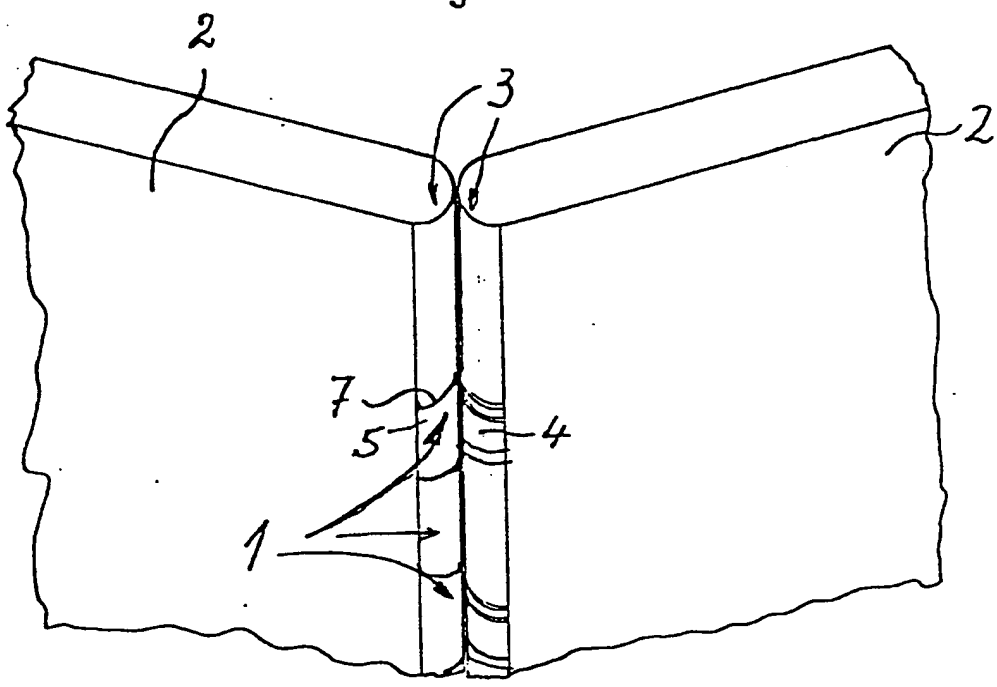


Fig.8



4/4

Fig.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0178504
Nummer der Anmeldung

EP 85 11 2148

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	FR-A-2 214 058 (FORMFAC INTERNATIONAL) * Figuren 1-3; Ansprüche 1-4; Seite 2, Zeilen 2-40; Seite 3, Zeilen 1-27 *	1-4, 7-9, 13	E 04 B 02/74 E 05 D 01/00
Y	DE-A-2 508 524 (PLANACORD GmbH & CO. KG) * Ansprüche 1,5; Figuren 1-6 *	1-4, 7-9, 13	
A	DE-A-1 929 907 (FA. K. SIMON) * Anspruch 1; Figuren 1,2 *	5, 6, 11, 12	
A	US-A-3 592 289 (AYSTA et al.) * Figur 2 *	9	
A	DE-A-1 553 540 (BAERMANN)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 218 865 (FA. J. HÜPPE)		E 04 B E 05 D E 05 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-12-1985	Prüfer BOUSQUET K.C.E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschrittliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			